

Rec'd PCT/PTO 29 DEC 2004

BEST AVAILABLE COPY

PCT/JP03/08980

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

15.07.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 - 8月20日

出願番号
Application Number: 特願2002-239609
[ST. 10/C]: [JP2002-239609]

出願人
Applicant(s): NOK株式会社

REC'D 29 AUG 2003

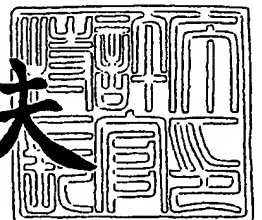
WIBO PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 8月15日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P14-18716

【提出日】 平成14年 8月20日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 F16J 15/10

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県藤沢市辻堂新町 4 - 3 - 1
エヌオーケー株式会社内

【氏名】 磯野 瑛司

【特許出願人】

【識別番号】 000004385

【氏名又は名称】 エヌオーケー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100071205

【弁理士】

【氏名又は名称】 野本 陽一

【電話番号】 03-3506-7879

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002990

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ガスケット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プレート（２）の一面に所定の平面配置をもってパッキン（３）を固着してなり、前記プレート（２）は組立時にネジ固定部（５）において相手組立部材（４）にネジ止めされ、前記パッキン（３）は組立時にリップ部（７）が前記相手組立部材（４）により圧縮されて幅方向一方へ屈曲し、前記パッキン（３）の平面形状における前記ネジ固定部（５）の近傍部位または変曲部（８）（１０）もしくはその近傍部位に、前記プレート（２）に対する前記パッキン（３）の接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部（９）を設けたことを特徴とするガスケット。

【請求項 2】 プレート（２）の一面に所定の平面配置をもってパッキン（３）を固着してなり、前記パッキン（３）は組立時にリップ部（７）が前記相手組立部材（４）により圧縮されて幅方向一方へ屈曲し、前記パッキン（３）の平面形状における変曲部（８）（１０）またはその近傍部位に、前記プレート（２）に対する前記パッキン（３）の接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部（９）を設けたことを特徴とするガスケット。

【請求項 3】 プレート（２）の一面に所定の平面配置をもってパッキン（３）を固着してなり、前記パッキン（３）の平面形状における変曲部（８）（１０）またはその近傍部位に、前記プレート（２）に対する前記パッキン（３）の接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部（９）を設けたことを特徴とするガスケット。

【請求項 4】 請求項 1 ないし 3 の何れかに記載されたガスケットにおいて、当該ガスケット（１）がプレート（２）にパッキン（３）を一体成形した一体成形方式のガスケットであり、その一体成形時における金型（１１）のガスケット成形材料の注入孔（１２）をパッキン張出し部（９）上に配置したことを特徴とするガスケット。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 の何れかに記載されたガスケットにおいて、当該ガスケット（１）が電子機器用カバーガスケットとして用いられることを

特徴とするガスケット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、密封装置の一種であるガスケットに係り、更に詳しくは、プレートにパッキンを固着した構造のガスケットに関するものである。本発明のガスケットは例えば、ハードディスク装置等の電子機器用カバーガスケットとして用いられ、またはその他の工業用ガスケットとして用いられる。

【0002】

【従来の技術】

ハードディスク装置（HDD）用カバーガスケット51は、図5に示すように金属製のカバープレート52の一面に所定の平面配置をもってゴム状弾性材製のパッキン53を接着または焼付け等の手段により固着したものであり、特にそのなかで小型ハードディスク装置用のカバーガスケット51は、図6に示すようにパッキン53の断面形状が幅方向（図上左右方向）に非対称形状とされ、図7に示すように製品組立時にリップ部54が相手ベースプレート55により圧縮されて内周側（図上左側）に屈曲せしめられることにより防塵性および気密性を確保するように構成されている。

【0003】

しかしながら、この従来のカバーガスケット51によると、カバープレート52を相手ベースプレート55に対してネジ止めするネジ固定部56の近傍部位において他の部位よりもパッキン53のアーチ形状・圧縮率が比較的大きく設定されているために、圧縮による曲げモーメント（矢印M）等の影響によりパッキン53がカバープレート52から剥がれ易いという不都合がある。

【0004】

また、ネジ固定部56に限らず、パッキン53がその平面形状において屈曲したり湾曲したり交差したりしている変曲部においても同様に、パッキン53がカバープレート52から剥がれ易いという不都合がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は以上の点に鑑みて、プレート的一面に所定の平面配置をもってパッキンを固着してなるガスケットにおいて、パッキンがこれを固着したプレートから剥がれにくい構造のガスケットを提供することを目的とする。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するため、本発明の請求項1によるガスケットは、プレート的一面に所定の平面配置をもってパッキンを固着してなり、前記プレートは組立時にネジ固定部において相手組立部材にネジ止めされ、前記パッキンは組立時にリップ部が前記相手組立部材により圧縮されて幅方向一方へ屈曲し、前記パッキンの平面形状における前記ネジ固定部の近傍部位または変曲部もしくはその近傍部位に、前記プレートに対する前記パッキンの接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部を設けたことを特徴とするものである。

【0007】

また、本発明の請求項2によるガスケットは、プレート的一面に所定の平面配置をもってパッキンを固着してなり、前記パッキンは組立時にリップ部が前記相手組立部材により圧縮されて幅方向一方へ屈曲し、前記パッキンの平面形状における変曲部またはその近傍部位に、前記プレートに対する前記パッキンの接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部を設けたことを特徴とするものである。

【0008】

また、本発明の請求項3によるガスケットは、プレート的一面に所定の平面配置をもってパッキンを固着してなり、前記パッキンの平面形状における変曲部またはその近傍部位に、前記プレートに対する前記パッキンの接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部を設けたことを特徴とするものである。

【0009】

また、本発明の請求項4によるガスケットは、上記した請求項1ないし3の何れかに記載されたガスケットにおいて、当該ガスケットがプレートにパッキンを一体成形した一体成形方式のガスケットであり、その一体成形時における金型のガスケット成形材料の注入孔をパッキン張出し部上に配置したことを特徴とする

ものである。

【0010】

更にまた、本発明の請求項5によるガスケットは、上記した請求項1ないし4の何れかに記載されたガスケットにおいて、当該ガスケットが電子機器用カバーガスケットとして用いられることを特徴とするものである。

【0011】

上記構成を備えた本発明の請求項1、2または3によるガスケットのように、パッキンの平面形状におけるネジ固定部の近傍部位またはパッキンの平面形状における変曲部もしくはその近傍部位に、プレートに対するパッキンの接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部を設けると、このパッキン張出し部を設けた部位においてプレートに対するパッキンの接着面積が拡大し、接着力が増大することになる。したがってパッキンにネジの締付け等による比較的大きな曲げモーメント等が作用しても、パッキンの接着力が大きいことから、パッキンがプレートから剥がれにくくなる。上記変曲部は、パッキンがその平面形状において屈曲したり湾曲したり交差したりしている部位であって、プレートのネジ固定部近傍部位に設けられる場合と、ネジ固定部近傍部位以外の比較的遠い箇所に設けられる場合とがある。

【0012】

上記パッキン張出し部は、上記したようにプレートに対するパッキンの接着面積を拡大させ接着力を増大させるために設けられるものであって、パッキンのシール線上から外れた位置に設けられるために、これ自体はパッキンのシール性に何ら影響を及ぼすことがない。したがって本発明の請求項4によるガスケットのように、当該ガスケットがプレートにパッキンを一体成形する一体成形方式のガスケットである場合に、その一体成形時における金型のガスケット成形材料の注入孔をこの張出し部上に配置するようにすると、製品に注入孔痕が残っても、この注入孔痕がパッキンのシール線上から外れた位置に配置されるために、パッキンのシール性に影響を及ぼすことがない。

【0013】

また、本発明のガスケットは、上記したようにハードディスク装置等の電子機

器用カバーガスケットとして用いられ（請求項5）、またはその他の工業用ガスケットとして用いられるが、小型ハードディスク装置用カバーガスケットは、上記したようにパッキンの断面形状が幅方向に非対称形状とされ、製品組立時にリップ部が相手ベースプレートにより圧縮されて幅方向一方に屈曲せしめられ、このときモーメントが発生するため、本発明を特に有効に活用することができる。

【0014】

尚、本件出願には、以下の技術的事項が含まれる。

【0015】

すなわち、上記目的を達成するため、本件出願が提案する一のガスケットは以下の内容を備えている。

【0016】

A. 従来のパッキンの断面形状に対し、ネジ部付近について、リップ（パッキン張出し部）を追加する構成とする。

【0017】

B. 従来のパッキンの断面形状に対し、変曲部付近について、リップ（パッキン張出し部）を追加する構成とする。

【0018】

C. カバー面方向に突出し、ガスケット接着面と同一面の接着面を有し、ガスケット圧縮時のガスケット高さよりも小さい高さのリップ（パッキン張出し部）がネジ部付近に設けられている。

【0019】

D. カバー面方向に突出し、ガスケット接着面と同一面の接着面を有し、ガスケット圧縮時のガスケット高さよりも小さい高さのリップ（パッキン張出し部）が変曲部付近に設けられている。

【0020】

E. リップ（パッキン張出し部）は、その長手方向の寸法をガスケット接触面の幅寸法以上の寸法とし、そのガスケット幅方向の寸法をガスケット接触面の幅寸法の20%以上の寸法とする。

【0021】

F. 従来のTPEガスケットのパッキン断面は内周・外周非対称形状としていたが、ネジ止め部については、他の部位に比べるとアール形状が多く、圧縮率も比較的大きい部位である。また、TPEおよび接着剤については熱可塑性の樹脂であるため、HDD作動に伴う温度上昇により、パッキンの拘束力が低くなり、曲げモーメントによる接着剥がれが発生している。このため、当該部位にリブ（パッキン張出し部）を設けることによって接着面積を増大させることにより、曲げモーメントによる剥がれを防止可能となる。

【0022】

G. TPEガスケットについては、金具一体成形での製造手法をとっているが、リブ（パッキン張出し部）に注入孔を設置することにより、成形時に発生するバリ・ゲード残りを、製品機能に影響しないパッキン外周に配置することが可能となる。すなわち、注入孔をリブ（パッキン張出し部）上に設けることにする。

【0023】

H. 上記構成によりネジ部のパッキンにリブ（パッキン張出し部）を設けることにより、ネジ部付近に集中発生する接着剥がれを防止することができる。

【0024】

I. 上記構成により変曲部のパッキンにリブ（パッキン張出し部）を設けることにより、変曲部付近に集中発生する接着剥がれを防止することができる。

【0025】

J. 上記構成によりパッキンにリブ（パッキン張出し部）を設けることにより、一体成形方式での注入孔を当該部位（リブ）に設定可能であり、成形時のバリ残りを製品機能に影響のない配置とすることができる。

【0026】

【発明の実施の形態】

つぎに本発明の実施例を図面にしたがって説明する。

【0027】

図1は、本発明の実施例に係るガスケット1の平面図を示しており、そのA-A線拡大断面が図2に示されている。また、図3は同ガスケット1の組立状態を示す要部断面図、図4は同ガスケット1の製造工程を示す要部断面図である。

【0028】

当該実施例に係るガスケット1は、小型ハードディスク装置用のカバーガスケットとして用いられるものであって、以下のように構成されている。

【0029】

すなわち先ず、図1に示すように、プレートとして平面略長形状を呈するカバープレート2が設けられており、このカバープレート2の一面の周縁部にパッキン（狭義のガスケットとも称する）3が図示するような所定の平面配置をもって環状（エンドレス状）に固着されている。

【0030】

カバープレート2は、ステンレス、アルミ合金もしくは積層材（厚さ約20～50 μ mの樹脂材等をステンレスもしくはアルミ合金等で挟んだもの）等よりなる素材または積層鋼板等よりなる素材をプレス成形すること等によって成形されており、その平面四隅および長手方向の側辺中央の都合六箇所にそれぞれ、このカバープレート2を相手組立部材としての相手ベースプレート（実機ベース）4に対してネジ止めするためのネジ固定部5が組立ネジ（図示せず）を差し込むネジ孔として設けられている。

【0031】

パッキン3は、FKM（フッ素ゴム）、EPDM（エチレン・プロピレン・ジエンゴム）、NBR（アクリロニトリル・ブタジエンゴム）またはアクリルゴム等のゴム状弾性材によって成形されており、その硬度をJIS Hs 20～80程度（一層好ましくはJIS Hs 40～65）に設定されている。

【0032】

また、このパッキン3は、図2に示すように、その基部6の上部にリップ部7が外周寄り（図上右寄り）に変位して設けられることによってその断面形状が幅方向（図上左右方向）に非対称形状とされており、図3に示すように、組立時にリップ部7が相手ベースプレート4により圧縮されて内周側（図上左側）へ屈曲せしめられるように構成されている。

【0033】

このような幅方向非対称のパッキン3に圧縮による曲げモーメント（矢印M）

等の影響による接着剥がれが生じ易いことは上記したとおりであるが、その対策として当該ガスケット 1 には以下のような構成が設けられている。

【0034】

すなわち、上記図 1 に示したように、ネジ固定部 5 の近傍部位であってパッキン 3 の平面形状における変曲部 8 に、カバープレート 2 に対するパッキン 3 の接着面積を部分的に拡大するためのパッキン張出し部 9 が設けられており、また、ネジ固定部 5 の近傍部位以外の変曲部 10 にも、同じくカバープレート 2 に対するパッキン 3 の接着面積を部分的に拡大するためのパッキン張出し部 9 が設けられている。変曲部 8, 10 は上記したとおり、パッキン 3 がその平面形状において屈曲したり湾曲したり、あるいは交差したりしている部分である。

【0035】

上記パッキン張出し部 9 は、パッキン 3 の側面にリブ状のものとして一体成形されており、カバープレート 2 に対するパッキン 3 の接着面 3a と面一状の接着面 9a を有することにより、カバープレート 2 に対するパッキン 3 の接着面積を実質拡大させている。

【0036】

また、この張出し部 9 は、その長手方向の寸法 L がパッキン 3 の接着面 3a の幅寸法 w_1 以上の寸法に形成されるとともに、その幅方向の寸法 w_2 がパッキン 3 の接着面 3a の幅寸法 w_1 の 20% 以上の寸法に形成されており、これにより接着面積の拡大が十分になされている。

【0037】

また、この張出し部 9 は、その高さ寸法 h_2 が組立状態におけるパッキン 3 の高さ寸法 h_1 よりも小さく形成されており、これにより組立状態において張出し部 9 は相手ベースプレート 4 に接触せず、よって当該ガスケット 1 のシール性に影響しないように構成されている。

【0038】

更にまた、当該ガスケット 1 は、図 4 に示すように、その製造時にカバープレート 2 の一面にパッキン 3 を一体成形する一体成形方式のガスケットとして構成されており、その一体成形時における金型 11 のガスケット成形材料の注入孔 1

2がパッキン張出し部9の平面上に配置されるように構成されている。したがって上記図2に示したように、パッキン張出し部9の平面上に注入孔痕13が残されることになる。

【0039】

上記構成のガスケット1は、上記したように小型ハードディスク装置におけるトップカバーガスケットとして用いられるものであって、上記構成により以下の作用効果を奏する点に特徴を有している。

【0040】

すなわち先ず第一に、上記したようにネジ固定部5の近傍部位であってパッキン3の平面形状における変曲部8に、カバープレート2に対するパッキン3の接着面積を部分的に拡大するリブ状のパッキン張出し部9が設けられ、またネジ固定部5の近傍部位以外の変曲部10にも、同じくカバープレート2に対するパッキン3の接着面積を部分的に拡大するリブ状のパッキン張出し部9が設けられているために、このパッキン張出し部9が設けられた部位においては、カバープレート2に対するパッキン3の接着面積が拡大され、接着力が増大されている。したがって、パッキン3にネジの締付け等による比較的大きな曲げモーメント（矢印M）等が作用しても、パッキン3の接着力が大きいことから、パッキン3がカバープレート2から剥がれるのを防止することができる。

【0041】

また、当該ガスケット1がその製造時にカバープレート2の一面にパッキン3を一体成形する一体成形方式のガスケットとして構成され、その一体成形時における金型11のガスケット成形材料の注入孔12がパッキン張出し部9の平面上に配置されているために、一種のバリである注入孔痕13がパッキン3のシール性に良くない影響を及ぼすのを防止することができる。その理由は、上記したように注入孔痕13がパッキン張出し部9の平面上に配置されることにより、パッキン3のシール線から外れる位置に配置されるからである。

【0042】

【発明の効果】

本発明は、以下の効果を奏する。

【0043】

すなわち、上記構成を備えた本発明の請求項1、2または3によるガスケットにおいては、パッキンの平面形状におけるネジ固定部の近傍部位またはパッキンの平面形状における変曲部もしくはその近傍部位に、プレートに対するパッキンの接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部が設けられているために、このパッキン張出し部を設けた部位においては、プレートに対するパッキンの接着面積が拡大され、接着力が増大せしめられている。したがって、パッキンにネジの締付け等による比較的大きな曲げモーメント等が作用しても、パッキンの接着力が大きいことから、パッキンがプレートから剥がれるのを有効に防止することができ、よってパッキンによるシール性を維持向上させることができる。

【0044】

またこれに加えて、上記構成を備えた本発明の請求項4によるガスケットにおいては、当該ガスケットがプレートにパッキンを一体成形した一体成形方式のガスケットであり、その一体成形時における金型のガスケット成形材料の注入孔がパッキン張出し部上に配置されているために、製品に残される注入孔痕がパッキンによるシール性に良くない影響を及ぼすのを防止することができ、よってやはりパッキンによるシール性を維持向上させることができる。

【0045】

また、上記構成を備えた本発明の請求項5によるガスケットにおいては、ガスケットがハードディスク装置等の電子機器用カバーガスケットとして用いられるために、カバープレートからパッキンが剥がれにくく、よってシール性に優れた構造の電子機器用カバーガスケットを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施例に係るガスケットの平面図

【図2】

同ガスケットの要部断面図であって図1におけるA-A線拡大断面図

【図3】

同ガスケットの組立状態を示す要部断面図

【図 4】

同ガスケットの製造工程を示す要部断面図

【図 5】

従来例に係るガスケットの平面図

【図 6】

同ガスケットの要部断面図であって図 5 における B-B 線拡大断面図

【図 7】

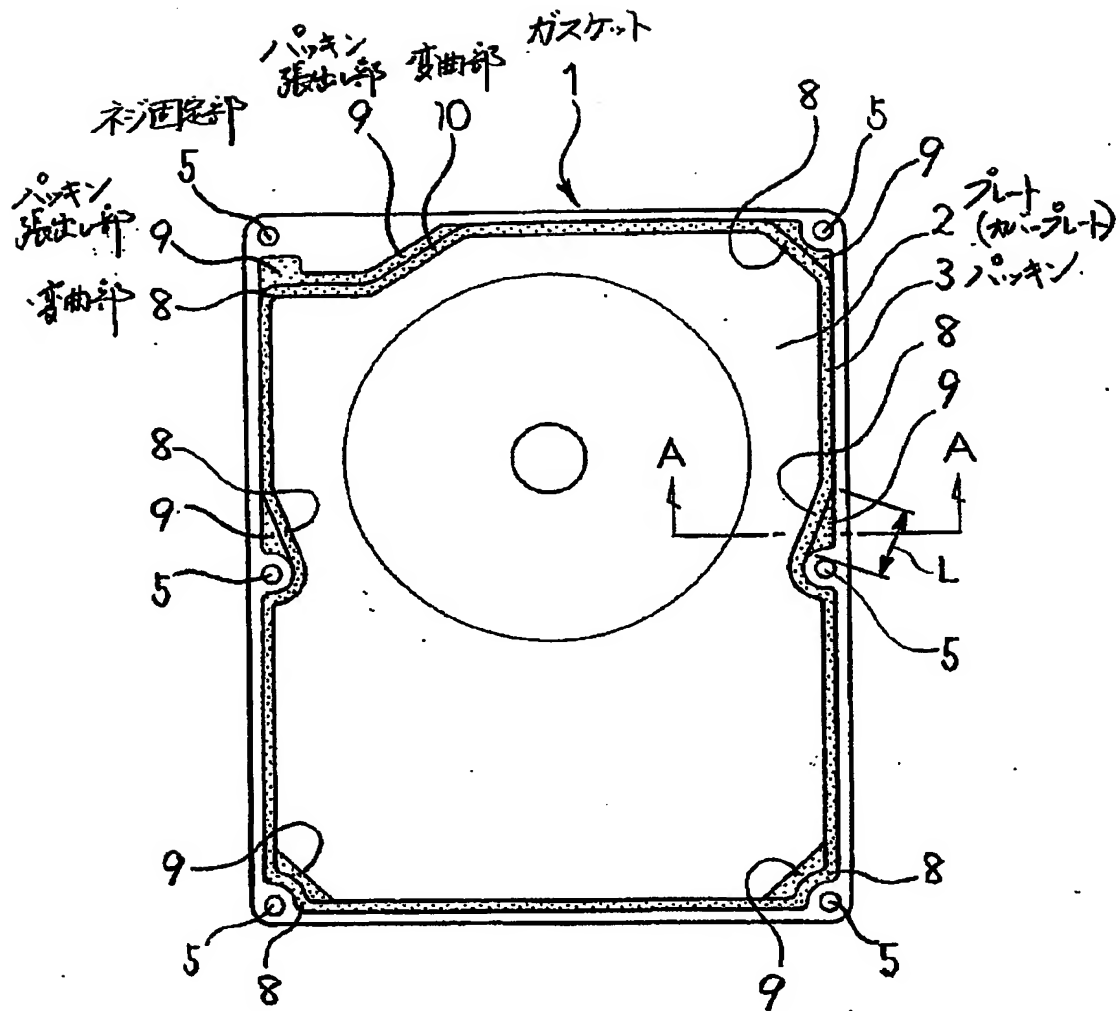
同ガスケットの組立状態を示す要部断面図

【符号の説明】

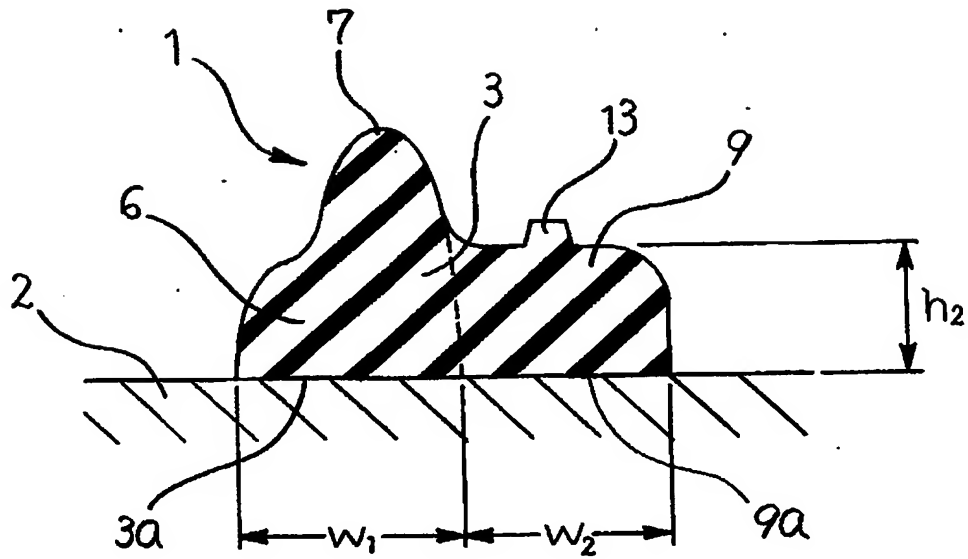
- 1 ガスケット
- 2 カバープレート（プレート）
- 3 パッキン
- 3 a, 9 a 接着面
- 4 相手ベースプレート（相手組立部材）
- 5 ネジ固定部
- 6 基部
- 7 リップ部
- 8, 10 変曲部
- 9 パッキン張出し部
- 11 金型
- 12 注入孔
- 13 注入孔痕

【書類名】 図面

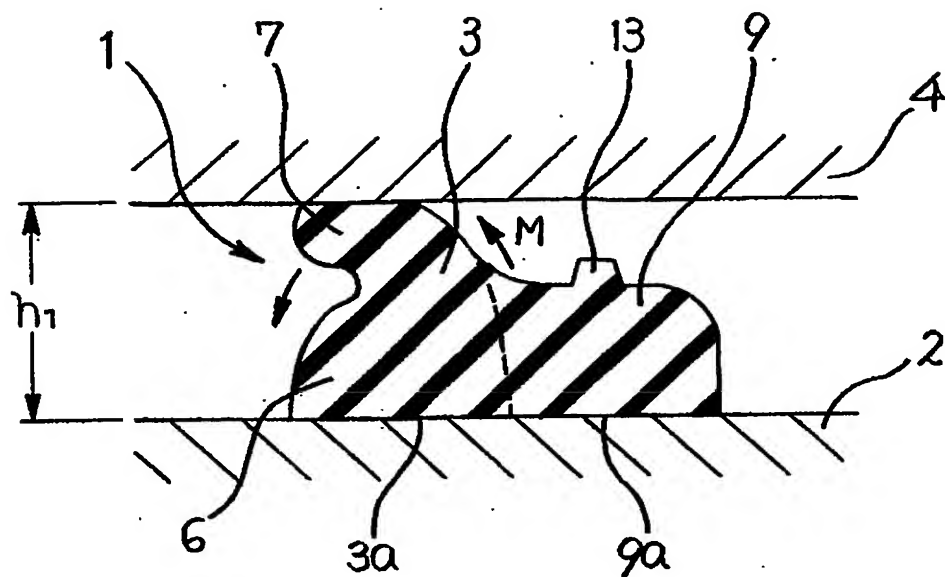
【図 1】



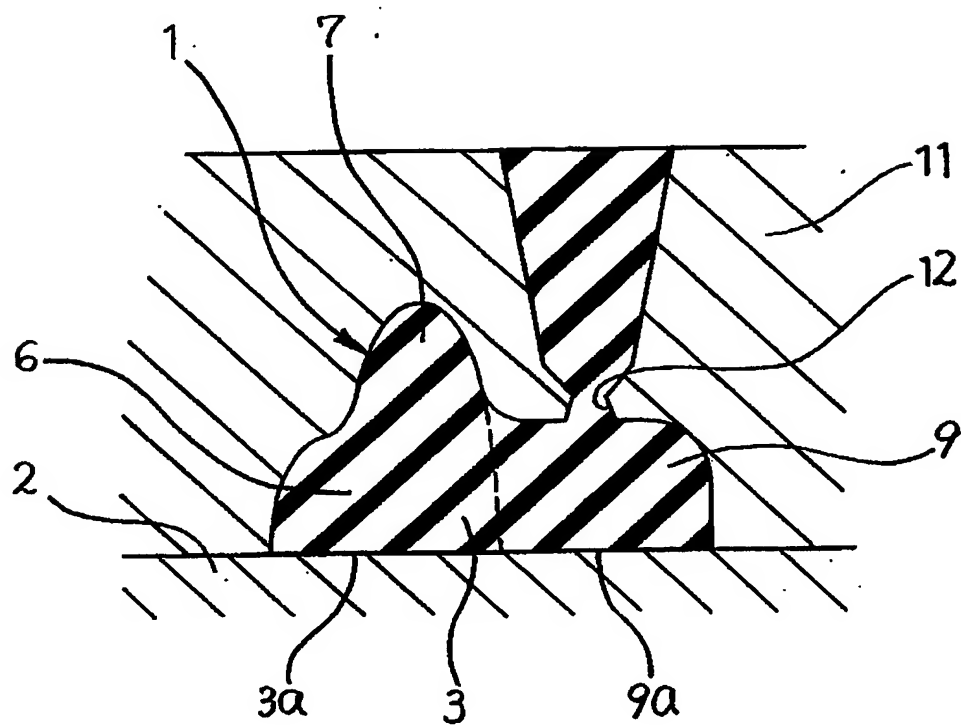
【図2】



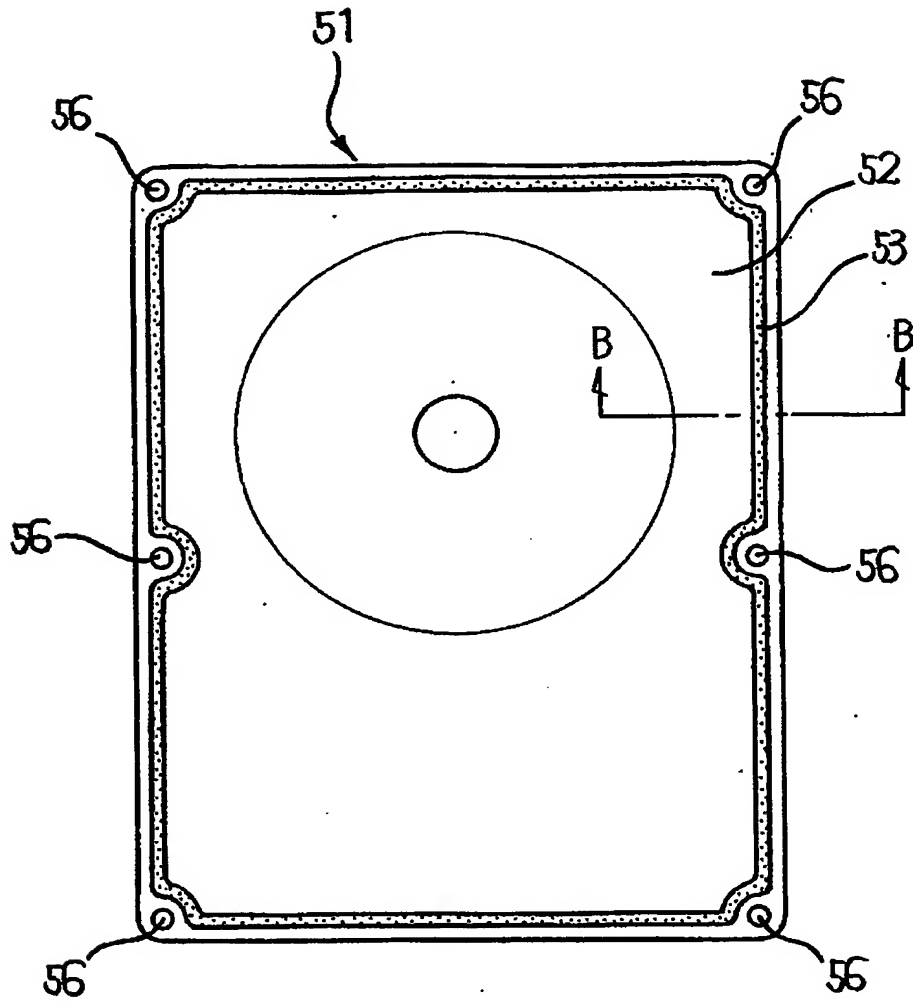
【図 3】



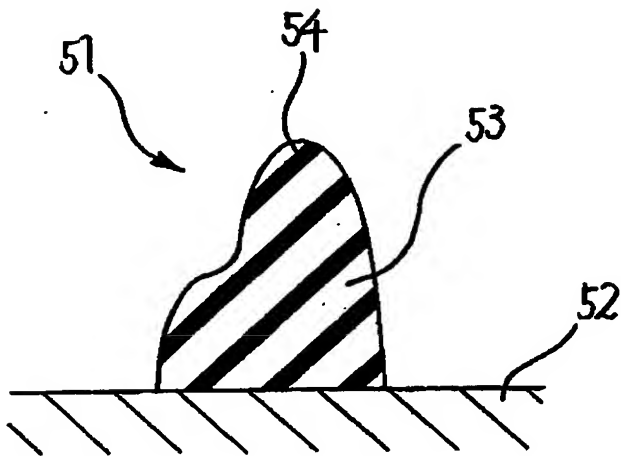
【図 4】



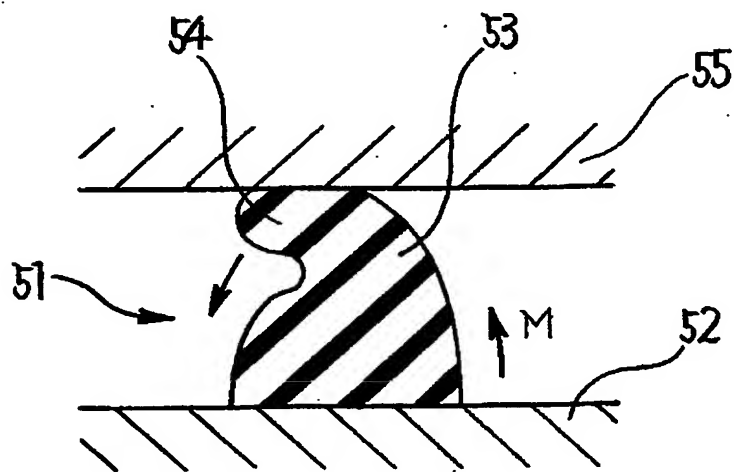
【図5】



【図6】



【図 7】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 プレート 2 の一面に所定の平面配置をもってパッキン 3 を固着してなる構造のガスケット 1 について、パッキン 3 がこれを固着したプレート 2 から剥がれにくい構造のガスケット 1 を提供する。

【解決手段】 プレート 2 の一面に所定の平面配置をもってパッキン 3 を固着してなり、プレート 2 は組立時にネジ固定部 5 において相手組立部材にネジ止めされ、パッキン 3 は組立時にリップ部が相手組立部材により圧縮されて幅方向一方へ屈曲し、パッキン 3 の平面形状におけるネジ固定部 5 の近傍部位または変曲部 8, 10 もしくはその近傍部位に、プレート 2 に対するパッキン 3 の接着面積を部分的に拡大するパッキン張出し部 9 を設けることにした。

【選択図】 図 1

【書類名】 手続補正書

【提出日】 平成14年 9月17日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2002-239609

【補正をする者】

【識別番号】 000004385

【氏名又は名称】 エヌオーケー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100071205

【弁理士】

【氏名又は名称】 野本 陽一

【電話番号】 03-3506-7879

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 全図

【補正方法】 変更

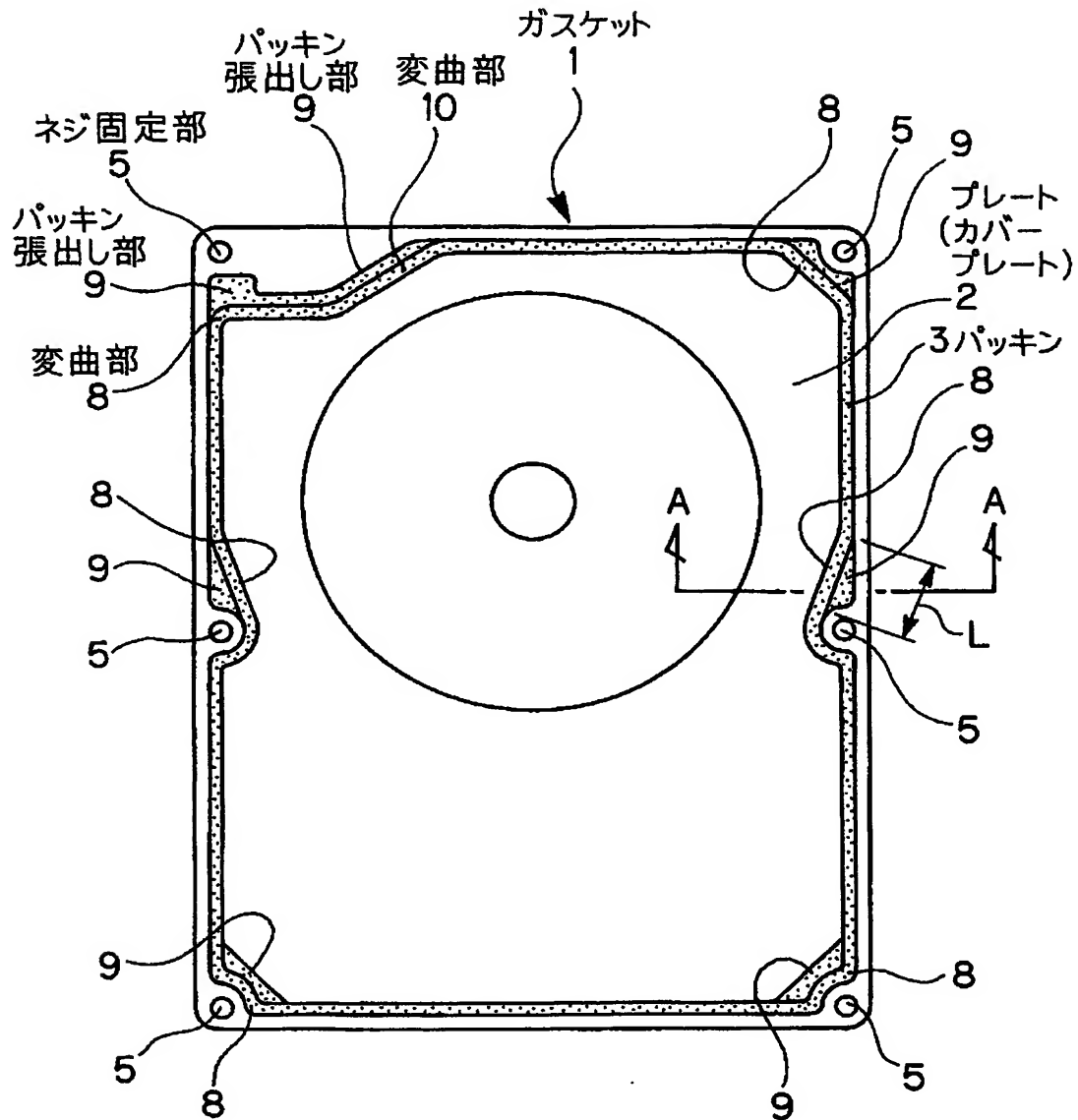
【補正の内容】 1

【その他】 図面の実体的内容に変更なし。

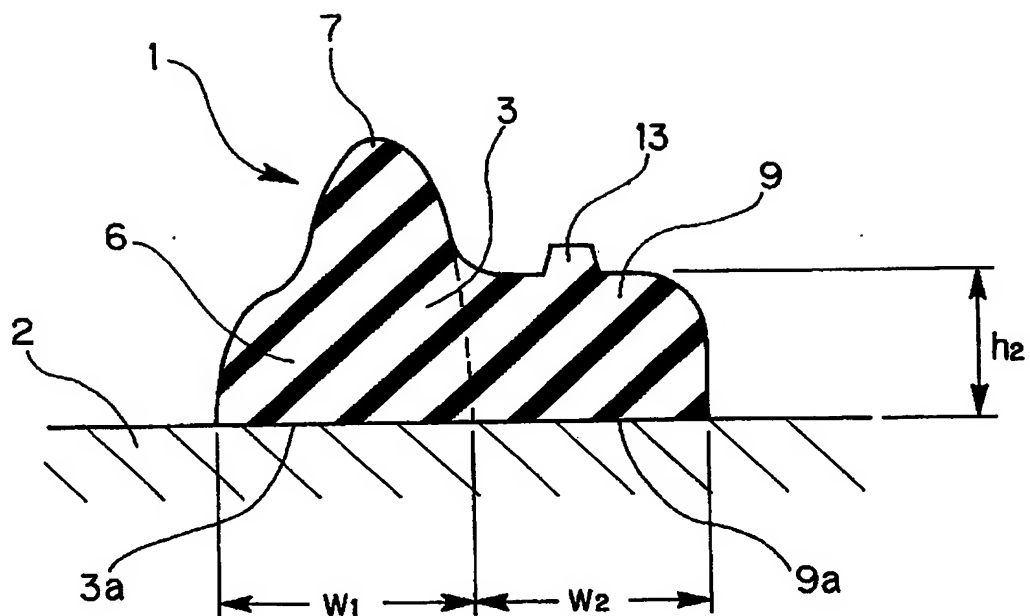
【プルーフの要否】 要

【書類名】 図面

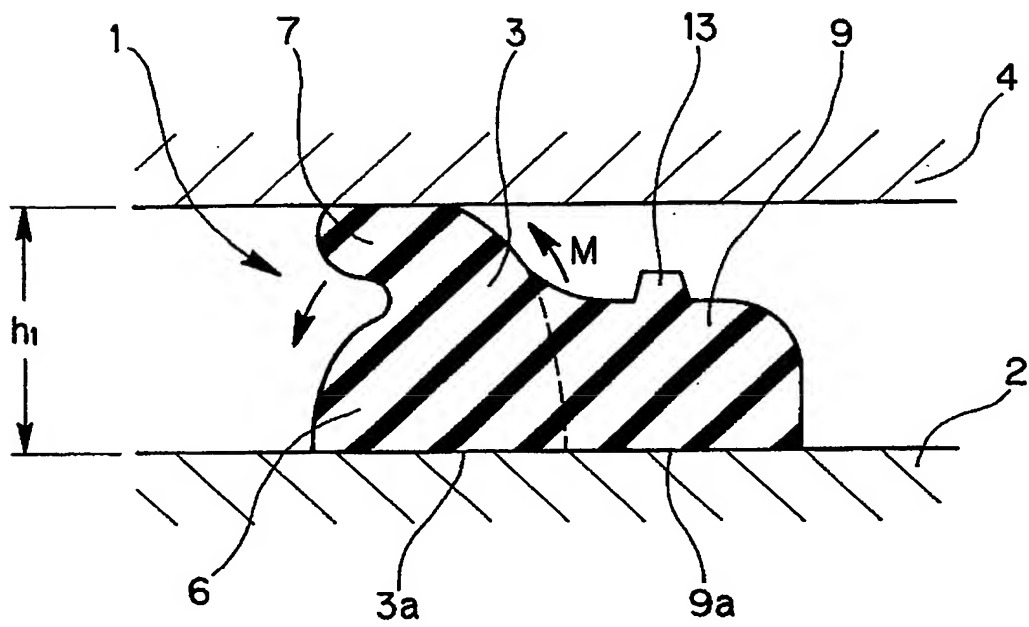
【図 1】



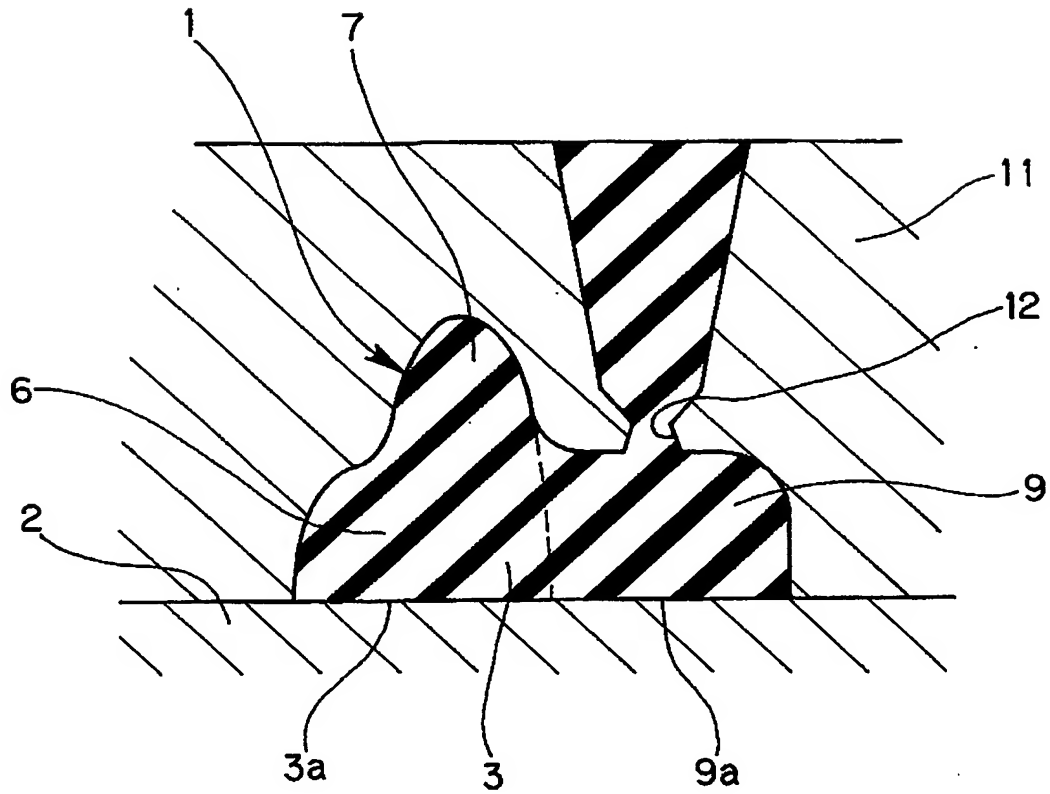
【図 2】



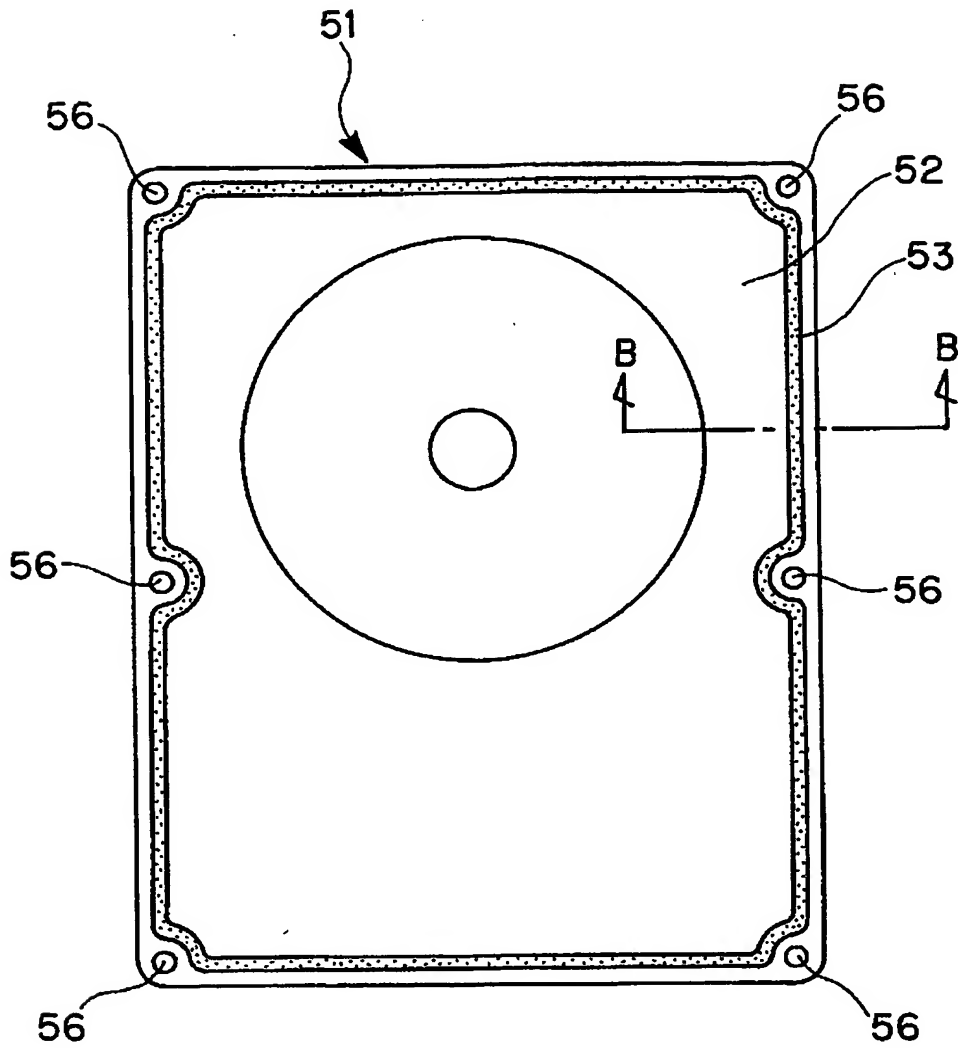
【図 3】



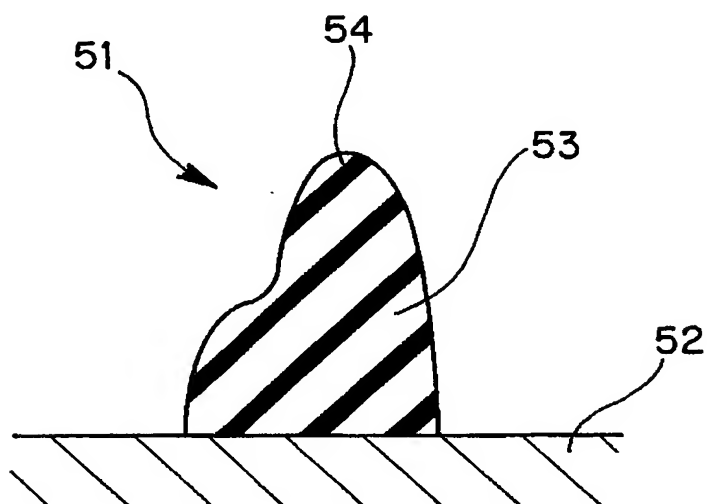
【図4】



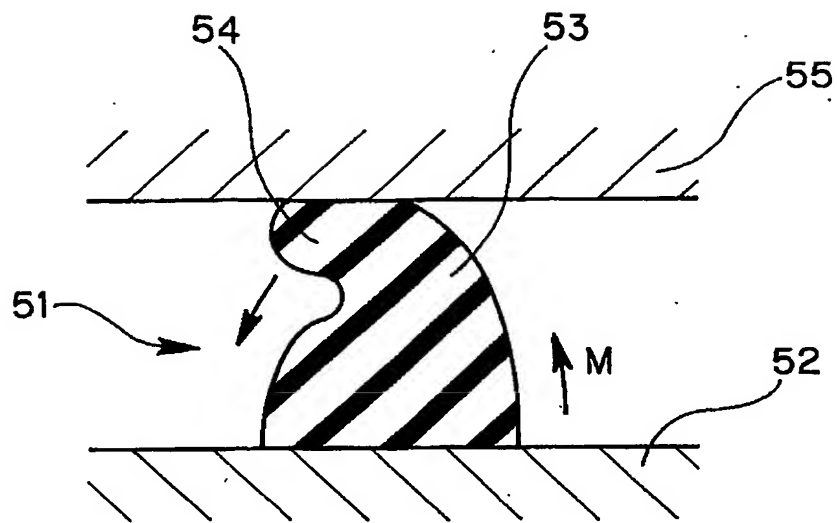
【図 5】



【図 6】



【図7】



特願 2002-239609

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000004385]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝大門1丁目12番15号

氏 名

エヌオーケー株式会社

2. 変更年月日

2003年 7月 4日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都港区芝大門1丁目12番15号

氏 名

NOK株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.